УДК 595.121.3

В. В. Корнюшин, О. П. Кулаковская

О ГЕТЕРОГЕННОСТИ РОДА BOTHRIOCEPHALUS (CESTODA, PSEUDOPHYLLIDEA)

Род *Bothriocephalus* Rudolfi, 1808 (типовой вид по первоначальному обозначению: *Taenia scorpii* Müller, 1776) — самый крупный среди ботриоцефалят. Список Ямагути (Yamaguti, 1959) содержит 74 вида, Е. Н. Протасова (1977) причисляет к этому роду 37 видов, рассматривая около трех десятков как «species inquirendae». У рыб пресных водоемов Украины, Азовского и Черного морей известно лишь четыре вида: *B. scorpii* (Müller, 1776) — тип рода, *B. claviceps* (Goeze, 1782), *B. acheilognathi* Yamaguti, 1934 и *B. atherinae* Tschernyschenko, 1949 (Кулаковская, 1969; Грезе, Делямуре, Николаева, 1975). Изучение их морфологии показало, что даже эта небольшая группа видов морфологически неоднородна, причем различия между видами касаются таких важных для систематики цестод в целом и ботриоцефалят в частности признаков, как строение сколекса и матки (Спасский, 1951; Дубинина, 1974; Протасова, 1977). Морфологические отличия, определяющие и глубокие функциональные различия, настолько существенны, что причисление всех этих видов к одному роду, по нашему мнению, неправомерно. Сопоставление наших данных с имеющимися в литературе описаниями этих и других видов рода *Bothriocephalus* (Протасова, 1977 и др.) показывает, что изученные виды являются представителями трех различных четко обособленных родовых групп.

1. *Bothriocephalus scorpii* (Müller, 1776). Изучен по материалам от калкана *Scophthalmus maeoticus* из Тендровского залива Черного моря. Сколекс сильно вытянут в длину с хорошо выраженным апикальным диском, ширина его примерно одинакова по всей длине. Форма сколекса может быть определена как призматическая (рис. 1, *а*). Ботрии щелевидные, неглубокие, спереди несколько расширенные, закругленные, кзади глубина ботридиальной щели постепенно уменьшается сходя на нет; стенки ботрий представляют собой две слабомыщечные складки покровов. Поперечный срез через ботрии на всех уровнях Н-образный. Такое строение ботрий не позволяет создавать присасывательный эффект, и прикрепление, видимо, осуществляется путем ущемления группы кишечных ворсинок. Наружная членистость стробилы выражена отчетливо, членики трапециевидные. Матка состоит из длинного, довольно широкого маточного протока и округлого маточного мешка с мускулистыми стенками (рис. 2, *а*). В зрелых члениках яйца заполняют сначала проток, а затем и мешок, сильно их растягивая, но в целом матка занимает незначительную часть объема членика. Яйца выделяются незрелыми, развитие мирацидия заканчивается в воде.

B. claviceps (Goeze, 1782). Изучен по материалу от обыкновенного угря (*Anguilla anguilla*) из дельты Дуная. Сколекс того же типа, что и у *B. scorpii*, с несколько более развитым апикальным диском, в области которого ширина наибольшая. Матка также ботриоцефалидного типа, широкий извилистый маточный проток, как и маточный мешок, заполняется и растягивается яйцами. Яйца развиваются в воде. Этот вид морфологически очень близок к типовому и вполне соответствует диагнозу рода, составленному Е. Н. Протасовой (1977).

Насколько можно судить по литературным данным (Wardle, McLeod, 1952; Протасова, 1977 и др.), к группе морфологически сходных с *B. scorpii* видов следует отнести еще ряд паразитов, в основном от морских рыб: *B. andersi* Porta, 1911; *B. bengalensis* Devi, 1975; *B. brotulae* Yamaguti, 1952; *B. cuspidatus* Cooper, 1917; *B. fluviatilis* Yamaguti, 1952; *B. formosus* Mueller et Van Cleave, 1932; *B. sciaenae* Yamaguti, 1934; *B. tetragonus* Ariola, 1899; *B. texomensis* Self, 1954, а также, вероятно, *B. rarus* Thomas, 1957 и некоторые другие. Описания этих видов в достаточной мере согласуются с диагнозом рода.

2. *Clestobothrium acheilognathi* (Yamaguti, 1934) comb. n. Изучен по материалам от карпа (*Cyprinus carpio*) из коллекции отдела гельминтологии Института зоологии АН УССР, а также по сборам О. П. Кулаковской и М. П. Искова из различных водоемов Украины *. Сколекс грушевидный или сердцевидный, относительно короткий и широкий (рис. 1, *в*). Апикальный диск небольшой, на тотальных препаратах не

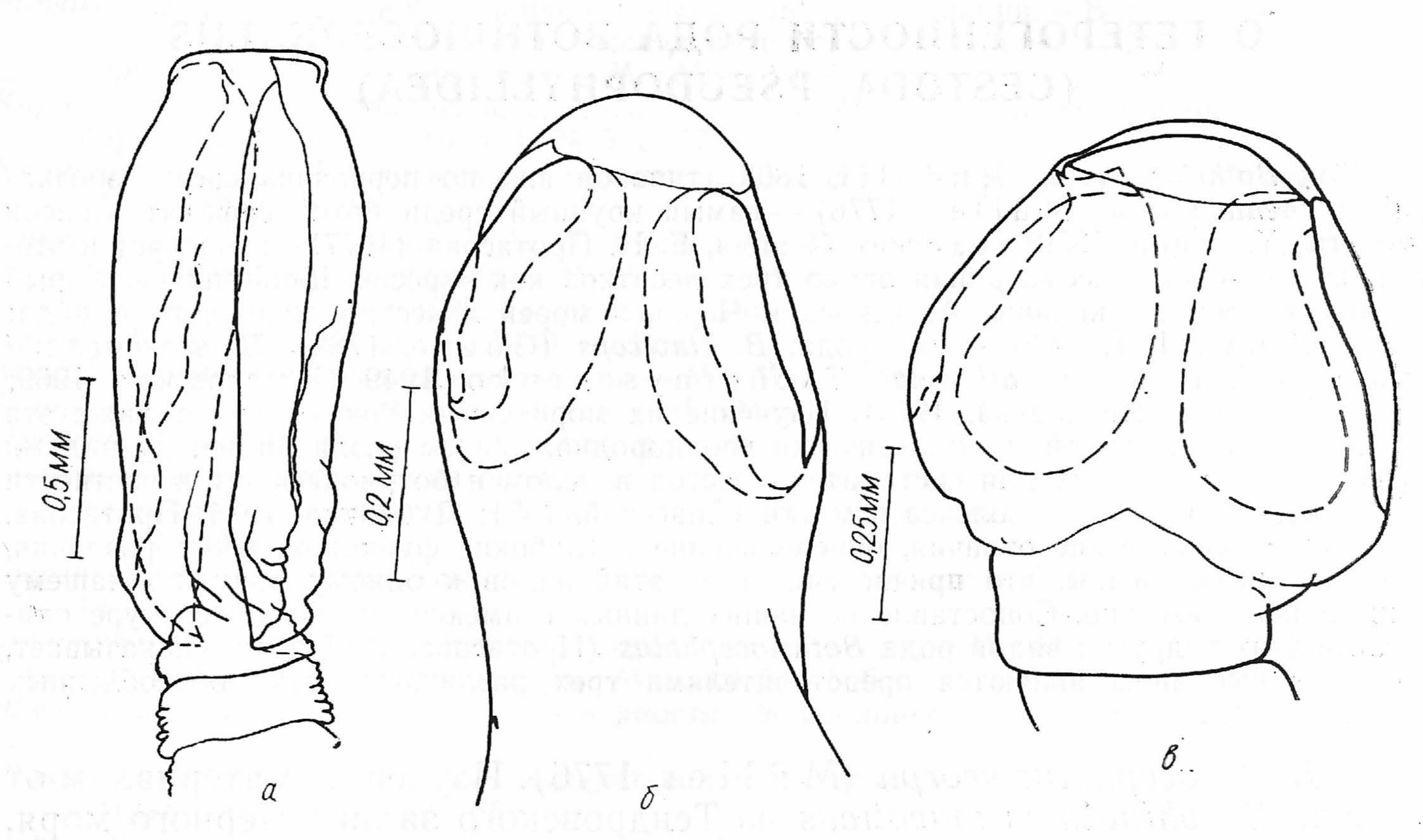


Рис. 1. Схема строения сколекса:
а — B. scorpii; б — P. atherinae; в — C. acheilognathi.

всегда виден. Ботрии сильно выступающие, с обширной глубокой полостью, в которую ведет расположенное у края апикального диска округлое воронковидное отверстие, переходящее кзади в узкую короткую щель. Поперечный срез через ботрии Н-образный только вблизи апикального диска, дальше кзади, в наиболее широкой части, сечение сколекса напоминает цифру 8. Таким образом, сколекс *C. acheilognathi* имеет принципиально иное строение, чем у *Bothriocephalus scorpii*. Поиному он и функционирует — кишечная ворсинка втягивается в полость ботрии, вокруг ее основания смыкается край ботридиального отверстия, снабженный мощной кольцевой мускулатурой (Чернышева, 1980). Несколько отличается и строение матки, проток которой в молодых члениках обычно узкий, тонкостенный, тогда как маточный мешок относительно большой и сильно мышечный, заметно разрастается еще до начала заполнения яйцами. Яйца скапливаются в основном в маточном мешке (рис. 2, *в*). Развитие корацидия полностью завершается в материнском членике. Есть определенные отличия в строении других органов.

Несоответствие диагнозу рода *Bothriocephalus*, особенно в строении сколекса, настолько существенно, что мы считаем целесообразным вывести этот вид из состава рода *Bothriocephalus*. Среди ботриоцефалят известен вид с тем же типом строения сколекса, что и *C. acheilognathi* — *Clestobothrium crassiceps* (Rudolphi, 1819) — единственный вид монотипичного рода *Clestobothrium* Luhe, 1899, описанный от морских рыб. Очень сходна и морфология члеников этих двух видов (достаточно сравнить рисунки по Е. Н. Протасовой, 1977, с. 88 и 235). Есть и определенные отличия в описаниях этих видов, главное из которых — указание на отсутствие крышечки у яиц *C. crassiceps*. Известно однако, что крышечка может формироваться на самых поздних этапах развития

* Среди изученных нами цестод не оказалось экземпляров с признаками *B. opsariichtidis* Yamaguti, 1934, в понимании М. Н. Дубининой (1982).

яйца и на тотальных препаратах не всегда заметна. Учитывая это, полагаем, что у *C. crassiceps* вполне сформированные яйца также имеют крышечку, и считаем возможным рассматривать оба сравниваемые вида в составе одного рода *Clestobothrium*. Считаем возможным поместить *B. acheilognathi* в род *Clestobothrium*. К этому же роду относится, вероятно, и *B. kivuensis* Baer et Fain, 1958. Близки по строению к этой

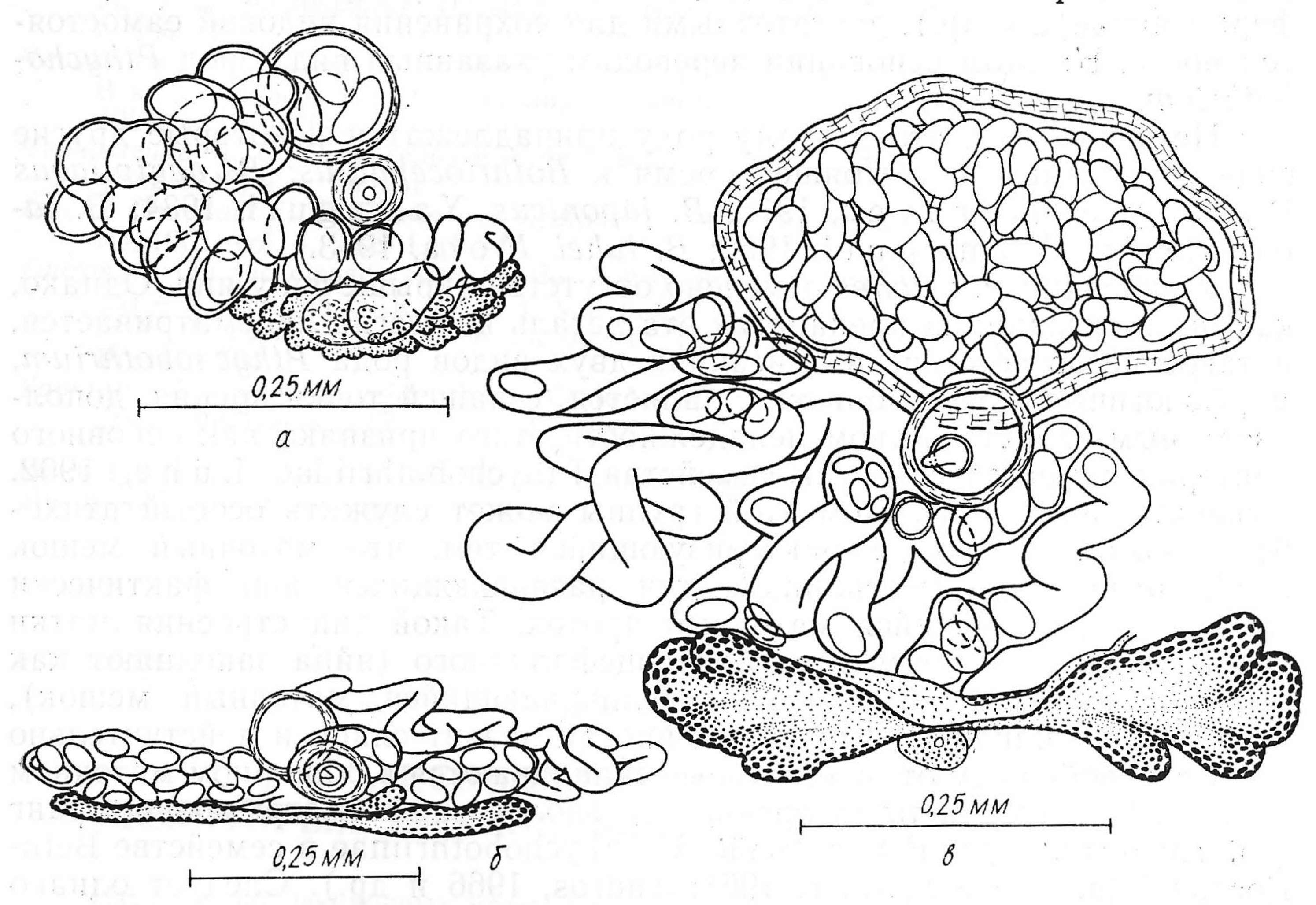


Рис. 2. Срединные половые комплексы на стадии начала заполнения матки яйцами: *а* — *B. scorpii*; *б* — *P. atherinae*; *в* — *C. acheilognathi*.

группе также *B. opsariichidis* Yamaguti, 1934 (sensu Dubinina, 1982) и *Coelobothrium monodi* Dollfus, 1969, которые судя по описаниям, сходные по морфологии сколекса. К сожалению, *C. monodi* описан очень поверхностно и неполно, рисунок сколекса крайне схематичен, изображение полового аппарата отсутствует. Поэтому взаимоотношение и объем родов *Clestobothrium* и *Coelobotrium* без сравнительного изучения препаратов типовых видов остается неясным.

3. *Pthychobothrium atherinae* (Tschernyschenko, 1949) comb. n. Паратип (коллекция Зоологического института АН СССР), любезно предоставленный для изучения М. Н. Дубининой, характеризуется уплощенным латерально сколексом с закругленным передним краем и едва намеченным апикальным диском (рис. 1, *б*). Ботрии достаточно глубокие с длинным щелевидным отверстием, направленным дорсально (или вентрально) и немного не доходящим до заднего края обширной полости. Поперечный срез сколекса Н-образный с завернутыми внутрь концами (Чернышенко, 1949). Наружная сегментация стробилы не выражена, членики очень короткие и широкие. Маточный проток в молодых члениках широкий, тонкостенный, образует характерную петлю в виде латерально растянутой буквы S. Маточный мешок слабомышечный, овальный, лишь немного превышает по диаметру проток. Яйца скапливаются в сильно разрастающемся и растягивающемся маточном протоке, маточный мешок при этом почти не увеличивается. Зрелая матка занимает более 1/3 ширины членика. Яйца с крышечкой содержат развитую онкосферу, в препарате удалось зафиксировать момент выхода корацидия из яйца на поверхности членика.

Перечисленные признаки противоречат диагнозу рода *Bothriocephalus*, к которому этот вид был отнесен первоначально. Из всех известных нам родов ботриоцефалят они в наибольшей мере отвечают характеристике рода *Ptychobothrium* и описанию его типового вида — *Clestobothrium belones* Dujardin, 1845 (Протасова, 1977). От этого последнего они отличаются некоторыми деталями строения (размеры сколекса, форма яичника и др.), достаточными для сохранения видовой самостоятельности. На этом основании переводим указанный вид в род *Pthychobothrium.*

Не исключено, что к этому роду принадлежат и некоторые другие виды, относимые в настоящее время к *Bothriocephalus: B. aegiptiacus* Rysavy et Moravec, 1975; *B. japonicus* Yamaguti, 1934; *B. laterobranchus* Yamaguti, 1952; *B. luhei* Mola, 1943.

В описании *P. belones* отмечено отсутствие крышечек у яиц. Однако, как было сказано, на препаратах эта деталь не всегда просматривается, и такое несоответствие в описаниях двух видов рода *Pthychobothrium,* морфологически очень близких, является, с нашей точки зрения, дополнительным свидетельством ненадежности этого признака как основного критерия самостоятельности семейства Pthychobothriidae Lühe, 1902. Отличительным признаком этой группы может служить особый птихоботридный тип матки, характеризующийся тем, что маточный мешок слабо развит, и вместилищем для развивающихся яиц фактически служит разрастающийся маточный проток. Такой тип строения матки существенно отличается и от ботриоцефалидного (яйца заполняют как маточный проток, так и сильно увеличивающийся маточный мешок), и от амфикотилидного (маточный проток развит слабо и действительно остается свободным от яиц, которые скапливаются в обширном маточном мешке). Принимаем точку зрения цестодологов, рассматривающих ранг этой группы на уровне подсемейства Pthychobothriinae в семействе Bethriocephalidae (Joyeux, Baer, 1961; Tadros, 1966 и др.). Следует однако отметить, что состав родов этого подсемейства не равнозначен объему семейства Pthychobothriidae в понимании Е. Н. Протасовой (1977) и требует уточнения.

Помимо перечисленных групп в роде *Bothricephalus* значатся также другие «чужеродные» элементы. В частности, *B. indicus* Ganapati et Rao, 1954 несомненно является представителем рода *Oncodiscus,* возможно, синонимом одного из ранее описанных видов, а *B. penetratus* Subhapradha, 1955, отличающийся своеобразным строением сколекса и члеников, вполне заслуживает выделения в описанный для него самостоятельный род *Penetrocephalus* Rao, 1960, куда попадает и близкий по строению *B. branchiostegi* Yamaguti, 1952. Не исключено, что детальное изучение морфологии отдельных видов обширного рода *Bothriocephalus* позволит в будущем выявить среди них еще ряд представителей других таксонов или выделить в структуре рода подродовые группировки.

On Heterogeneity of the Genus Bothriocephalus (Cestoda, Pseudophyllidea). Kornyushin V. V., Kulakovskaya O. P.— Vestn. zool., 1984, No. 3. *B. acheilognathi is transferred* to the genus *Clestobothrium, B. atherinae* — to *Pthychobothrium.* Some other species, formerly assigned to *Bothriocephalus,* are transferred to these genera and to *Oncodiscus* and *Penetrocephalus.* The content of the genus *Bothriocephalus* is revised. The rank of Pthychobothriidae is reduced to the subfamily level within Bothriocephalidae.

Дубинина М. Н. Состояние и очередные задачи систематики ленточных червей (Cestoidea Rud., 1808).— Паразитология, 1974, 8, № 4, с. 281—292.

Дубинина М. Н. Значение органов прикрепления в филогении ленточных червей.— Паразитол. сб., 1980, **29**, с. 65—83.

Дубинина М. Н. О синонимизации видов рода Bothriocephalus (Cestoda: Bothriocephalidae), паразитирующих у карповых СССР. — Паразитология, 1982, **16**, № 1, с. 41—45.

Кулаковская О. П. Цестоды пресноводных рыб Украинской ССР : Автореф. дис. ... докт. биол. наук, Киев, 1969.— 45 с.
Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей / Редкол.: Грезе В. Н., Делямуре С. Л., Николаева В. М.— Киев; Наук. думка, 1975.— 552 с.
Протасова Е. Н. Ботриоцефаляты — ленточные гельминты рыб. Основы цестодологии.— М. : Наука, 1977.— Т. 8.— 298 с.
Спасский А. А. О биологическом и таксономическом значении признака сетчатости матки у аноплоцефалят (Cestoda). — Докл. АН СССР. Нов. сер., 1951, **76**, № 1, с. 165—168.
Черньшева А. О. Способ фиксации Bothriocephalus gowkongensis в кишечнике карпа.— В кн.: IX конф. Украинского паразитологического общества : Тез. докл., ч. 5. Киев, 1980, с. 107—108.
Чернишенко А. С. Нові гельмінти риб Чорного моря.— Зб. праць Одеськ. ун-ту, біол. фак., 1949, **4**, с. 79—91.
Joeaux Ch., Baer J. G. Classe des Cestodes.— In: Traite de Zooligie / Edw. Grasse P. Paris, 1961, vol. 4, fasc. 1, p. 542.
Tadros G. On the classification of the family Bothriocephalidae Blanchard, 1849 (Cestoda) — J. Vet. Sei UAR, 1966, **3**, N 1, p. 39—43.
Wardle R. A., McLeod J. A. The zoology of Tapeworms.— Minneapolis: Univ. Minnesota Press.— 780 p.
Yamaguti S. Systema helminthum, Cestodes of vertebrates. New Jork: London: Interscience publishers, 1959.— Vol. 2.— 860 p.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР,
Львовский зооветеринарный институт
Получено 27.12.82

УДК 595.726(479.0)

М. В. Столяров

ТАКСОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ О НЕКОТОРЫХ ПРЯМОКРЫЛЫХ (ORTHOPTERA) КАВКАЗА

Изучение коллекционных материалов Зоологического института АН СССР (ЗИН), Института зоологии АН Армянской ССР, Ереван (ИЗА), Государственного музея Грузии (ГМГ), в том числе некоторых типов, позволило свести в синонимы ряд таксонов, для одного из них изменить статус, выявить новую комбинацию и уточнить географическое распространение некоторых видов.

КУЗНЕЧИКОВЫЕ — TETTIGONIOIDEA

Tettigonia caudata (Charpentier, 1845)

Tettigonia caudata armeniaca Tarb., Тарбинский, 1940:12, syn.n.

Описанный Тарбинским (1940 : 12) из Армении по двум самцам (Арзакенд, Бяш-Гярни) подвид *T. c. armeniaca* отличается от номинативного лишь укороченными надкрыльями, в связи с чем оказывается слегка сдвинутым по отношению к вершине место ответвления RS от R. Эти признаки не могут служить основанием для выделения подвида, так как их географическая приуроченность к определенной территории не доказана. Отдельные короткокрылые особи (forma brachyptera) изредка встречаются в популяциях этого вида среди особей с нормально развитыми крыльями, как это бывает и у некоторых других кузнечиков. Один экземпляр с более короткими, чем обычно, крыльями найден нами совместно с длиннокрылыми особями в Хосровском заповеднике; Авакяну (1981) в Армении при многолетних сборах короткокрылые особи вообще не встречались. На основании изложенного описанный Тарбинским подвид сводится в синонимы.

Phytodrymadusa miramae (Uvarov)

Uvarov, 1929: 635, fig. 9 (♂) (*Paradrymadusa*); Ramme, 1939:80; Столяров, 1980:790 (*Paradrymadusa*).— *armeniaca* Ramme, 1939:77, fig. 9a; 1951: 359, tab. XXI, fig. 4; Авакян, 1981:70, рис. 35, 36 (не рис. 37 — ошибка в подписи), syn.n.— *longipes* (non Brunner — Wattenwyl, 1882): Авакян, 1981:68.